



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08163531 A**(43) Date of publication of application: **21.06.96**

(51) Int. Cl.

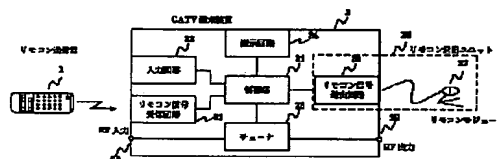
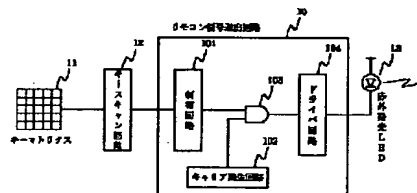
**H04N 7/16****H04N 5/00****H04Q 9/00****H04Q 9/14**(21) Application number: **06296913**(71) Applicant: **SANYO ELECTRIC CO LTD**(22) Date of filing: **30.11.94**(72) Inventor: **YUASA MASATOSHI**(54) **CATV TERMINAL EQUIPMENT**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain the CATV terminal equipment provided with a remote control transmitter with excellent operability for an external device connected to a terminal equipment.

**CONSTITUTION:** When an external device control key of a remote control transmitter 1 is depressed, a remote control signal transmission circuit 10 sends a terminal control remote control signal just after the depression of the key but does not send any remote control signal during the depression of the key. Furthermore, immediately after a remote control signal reception circuit 23 receives a terminal control remote control signal in the CATV terminal equipment 2, a control section 21 controls a remote control signal transmission circuit 26 in the remote control signal transmission unit to allow a remote control module 27 being a remote control signal light emitting section in the unit to send an external device control remote control signal to an external device.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-163531

(43)公開日 平成8年(1996)6月21日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/16		A		
5/00		A		
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	E		
9/14		K		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平6-296913

(22)出願日 平成6年(1994)11月30日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 湯浅 正俊

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

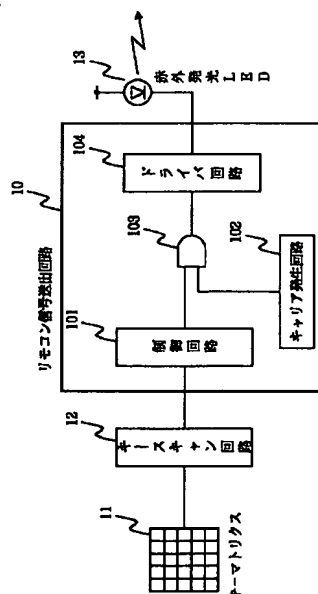
(74)代理人 弁理士 岡田 敬

(54)【発明の名称】 CATV端末装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は端末装置に接続された外部機器の操作性に優れたリモコン送信器を備えたCATV端末装置を提供することである。

【構成】 本発明では、リモコン送信器1は外部機器制御用キーが押下された場合に、リモコン信号送出回路10が上記キーの押下直後のみ端末制御用リモコン信号を送出し、キー押下中は後に続く一切のリモコン信号を送出しないようにしており、また、CATV端末装置2は前記端末制御用リモコン信号をリモコン信号受信回路23で受信した後直ちに、制御部21がリモコン信号送出ユニット内のリモコン信号送出回路26を制御して、前記ユニット内のリモコン信号発光部であるリモコンモジュール27から前記外部機器に対して外部機器制御用リモコン信号を送出するようにしている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】CATV端末装置に接続された外部機器の制御用キーを有し端末制御用リモコン信号を送出するリモコン送信器と、前記外部機器を制御するための外部機器制御用リモコン信号を送出するリモコン送出ユニットとを備えたCATV端末装置に於いて、

前記リモコン送信器は、前記外部機器の制御用キーの押下時はその押下直後に端末制御用リモコン信号を送出し、該制御用キーの押下中は一切のリモコン信号を送出しないよう制御される第1のリモコン信号送出回路を有し、

前記リモコン送出ユニットは、前記リモコン信号を受信した後直ちに、前記外部機器に対して外部機器制御用リモコン信号を送出するよう制御される第2のリモコン信号送出回路を有することを特徴とするCATV端末装置。

【請求項2】前記第1のリモコン信号送出回路は、前記外部機器の制御用キーが押下状態からの復帰時にも、その復帰直後に前記端末制御用リモコン信号を送出するよう制御され、

前記第2のリモコン信号送出回路は、前記リモコン送信器からの初めの端末制御用リモコン信号を受信した後、次の端末制御用リモコン信号を受信するまでの間に、外部機器に対して前記リモコン送出ユニットから外部機器制御用リモコン信号を送出するよう制御されるようにしたことを特徴とする請求項1記載のCATV端末装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はリモコン送信器と外部機器を制御するためのリモコン送出ユニットとを備えたCATV端末装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、CATV端末装置（以下、端末装置と略称する）に接続されたVTR等の外部機器を端末装置から制御する場合、外部機器制御用のリモコン信号を発生するリモコン送出ユニットを端末装置側に設け、このユニットのリモコン信号発光部であるリモコンモジュールを外部機器のリモコン信号受光部の近くに配置し、このリモコンモジュールからのリモコン信号によって外部機器を制御する方法がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、最近のリモコン送信器のほとんどは赤外線発光素子を使った赤外線リモコンである。そして、前記リモコンモジュールも通常の赤外線リモコンと同じ赤外線発光素子を用いているため、前記従来例に於いて、図3に示すように、端末装置2のリモコン送信器1から端末装置2に接続されたVTR等の外部機器3を制御しようとした場合、外部機器3のリモコン信号受光部には、リモコン送信器1からのリモコン信号と、前記リモコンモジュール4からのリモ

コン信号が同時に重なって入力されてしまい、本来のリモコン信号が正常に受信できなくなり、端末装置2から外部機器3の制御ができなくなってしまうという欠点を有していた。

【0004】従来はこの解決策として、外部機器3のリモコン受光部と前記リモコンモジュール4とを一緒に遮断シート等で被い、外部機器3のリモコン受光部に前記リモコンモジュール4のリモコン信号のみを受光させる方法もあるが、この場合は外部機器3のリモコン送信器で外部機器を直接制御できなくなってしまう等の問題があった。

【0005】また、各リモコン信号のタイミングをずらすことによって前記欠点を解消する方法がある。例えば、端末装置2のリモコン送信器1のキーが押下されてリモコン信号が送信されている間、すなわち端末装置2がリモコン信号を受信している間は、リモコンモジュール4からは外部機器制御用リモコン信号を送出しないようにし、キーが解放され端末装置2で上記リモコン信号の受信が終了した後に、リモコンモジュール4から外部機器3に外部機器制御用のリモコン信号を送出することで解消できる。しかし、この場合には端末装置2のリモコン送信器1のキーを離したときに初めて外部機器の制御が始まるため、その間のタイムラグにより操作に違和感が生じてしまうという問題がある。。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明では上記問題に鑑み、端末装置制御用のリモコン送信器に於いて外部機器の制御用キーが押下された場合、第1のリモコン信号送出回路によって前記制御用キーが押下された直後に1度だけ端末制御用リモコン信号を送出し、押下されている間は後に続く一切のリモコン信号を送出しないようにする。また、端末装置では前記端末制御用リモコン信号を受信した後直ちに、前記リモコン送出ユニット内の第2のリモコン信号送出回路が前記外部機器に対して外部機器制御用リモコン信号を送出する。

【0007】更に前記リモコン送信器は、外部機器の制御用キーが押下状態からの復帰時にも、その復帰直後に前記端末制御用リモコン信号を送出するように前記第1のリモコン信号送出回路を制御する。そして、前記端末装置では前記リモコン送信器からの最初の端末制御用リモコン信号を受信した後、次の端末制御用リモコン信号を受信するまでの間、外部機器に対して前記第2のリモコン信号送出回路から外部機器制御用リモコン信号を送出する。

## 【0008】

【作用】本発明によれば、前記リモコン送信器の外部機器の制御用キーが押下された場合、押下された直後に1度だけ端末装置に対してリモコン信号が送出され、押下されている間は後に続くリモコン信号あるいはリピート信号等の一切のリモコン信号を送出しないように前記第

10

20

30

40

50

1のリモコン信号送出回路が制御される。そして、端末装置では前記端末制御用リモコン信号を受信・解析した後直ちに、前記第2のリモコン信号送出回路から前記外部機器に対して外部機器制御用リモコン信号が送出される。

【0009】更に、前記第1のリモコン信号送出回路は、外部機器の制御用キーが押下状態からの復帰時にも、その復帰直後に前記端末制御用リモコン信号を送出するように制御される。そして、前記端末装置では前記リモコン送信器からの最初の端末制御用リモコン信号を受信した後、次の端末制御用リモコン信号を受信するまでの間、外部機器に対して前記第2のリモコン信号送出回路から外部機器制御用リモコン信号が送出される。

【0010】

【実施例】この発明の上述の目的、特徴および利点について、図面を参照しながら一実施例を用いて詳細な説明を行う。

【0011】本実施例は図3に示すように、端末装置2のリモコン送信器1から端末装置2に接続されたVTR3を、端末装置2に接続して制御されるリモコンモジュール4で制御するシステムを対象としている。

【0012】そして、本実施例に於いては端末装置2、VTR3を制御するリモコンのフォーマットがNECフォーマットである場合を想定する。まず、図9を参照してNECリモコンフォーマットの詳細説明を行う。このフォーマットでは、同図(b)のようにリーダーコード、カスタムコード、反転カスタムコード、データコード、反転データコードを一纏まりとしてデータを送出する。リーダーコードはリモコン信号の始まりを表し、カスタムコードは機器やメーカーごとに割り当てられている。データコードは対象機器を制御するためのもので、制御する機器に対応したコードが使われる。また、例えばVTRの早送りキーのようにリモコンキーが続けて押下されている場合には、約100msごとに同図(c)のリピート信号が繰り返して送出される。

【0013】図1は本実施例に於けるリモコン送信器1のブロック図であり、このリモコン送信器は、リモコン送信器のキー入力的位置を知らせるキーマトリクス11、そのキーマトリクス11をスキャンするキースキャン回路12、本発明の特徴の1つであるリモコン信号波形を発生させる第1のリモコン信号送出回路10、そのリモコン信号波形によって赤外線リモコン信号を送出する赤外発光LED13で構成される。そして、前記リモコン信号送出回路10は、前記キースキャン回路12からの入力を判定し、リモコン波形の送出、停止を制御する制御回路101、リモコン信号のキャリア信号を発生させるキャリア発生回路102、前記制御回路101と前記キャリア発生回路102の論理積をとるアンドゲート103、前記赤外発光LED13を駆動するドライバ回路104で構成される。更に前記制御回路101内に

は、RAMによって構成され図4に示すリモコン送信器の各キーに対応したリモコン信号テーブル50(RD1~RDn)、入力されたキーを記憶しておくキーバッファ51(KBF)、前回のキー入力を記憶しておくキーバッファ52(OKBF)が設けられている。

【0014】次に、図2を参照して、本実施例におけるCATV端末装置側の構成を説明する。CATV端末装置2には、端末装置本体の入力を制御する入力回路22、前記リモコン送信器1からのリモコン信号を復調するリモコン信号受信回路23、その二つの回路22、23からの入力により後述の各回路を制御する制御部21が設けられ、且つ、その制御部21には図8に示す繰り返し送信の判定をするための繰り返し信号フラグ60、キー押下時のリモコン信号かキー解放時のリモコン信号かを判定するためのカウンタバッファ61、受信したリモコン信号を記憶しておくリモコン信号バッファ62、VTRを制御するためのリモコン信号を納めたりリモコン信号テーブル63が設けられている。そして、更に端末装置2の表示関係を司る表示回路24、RF入力端子27から入力されるRF信号を復調するチューナ25、CATV端末装置に接続されたVTRを制御するためのリモコン送出ユニット28を構成する、赤外発光LEDからなるリモコンモジュール27とそれを駆動する第2のリモコン信号送出回路26とを備えている。

【0015】次に図1、図5を参照して本実施例のリモコン送信器の処理動作を説明する。まず図5のS1に於いて、図1のキーマトリクス11とキースキャン回路12によってリモコン送信器1のキー走査が行われ、その出力をもとに制御回路101によりキーが押されたかどうかを検知する。キーが押されていればS3に於いてそのキーを図4に示すリモコンキーバッファ51(KBF)へ格納する。次にS5でそのキーがVTR制御用のものであるかどうかの判定がされ、VTR制御用のキーである場合はS7に於いて今回のキー入力と前回のキーの入力との比較判定を行うことによって連続押下かどうかの判定がなされる。そして連続押下でない場合はS9に於いて今回のキー入力を前回のキー入力として図4に示すリモコンキーバッファ51(KBF)へ格納し、次にS11に於いて図1の制御回路101、キャリア発生回路102、アンドゲート103によってリモコン信号波形が作られ、ドライバ回路104と赤外発光LED13によってリモコン信号がCATV端末装置に送出され、続いて処理動作は再びS1へ戻る。

【0016】ここで前回と同じキーが押下されていたとすると、処理動作はS1、S3、S5、S7へと進みS7でキー押下が続いて行われているか否かの判定を行い、キーが続いて押されている場合はなにもせずに処理動作はS1へ戻る。

【0017】次に、前記連続押下状態からキーが解放された場合、処理動作はS1からS13へ遷移し、S13

に於いて今まで押下されていたキーが、例えば前述の早送りキーのように、そのキーの解放時にもリモコン信号を送出する必要があるものである場合には、S15に於いて前記S11と同様にリモコン信号を送出する。続いてS17に於いて前記リモコンキーバッファ51(KBF)をクリアし、処理動作はS1へ戻る。

【0018】続いて図2、図6を参照してCATV端末装置のリモコン信号受信からVTRのリモコン信号送信までの処理動作を説明する。まず図6のS1に於いて図2のリモコン信号受信回路23で図1のリモコン送信器1からのリモコン信号が受信されたか否かの判定が行われ、受信があった場合はS23でタイマ割り込みの禁止を行い、次に、S25で受信したリモコン信号を図8に示すリモコン信号バッファ62(RBF)に格納し、S27で図8に示す繰り返し送信フラグ60(RSF)をクリアする。次にS29に於いて受信したリモコン信号が端末制御用のリモコンキーのリモコン信号であるか否かの判定を行い、端末制御用のものであった場合はS31に於いて端末装置の内部制御処理を行う。また、端末制御用のものでなかった場合はS33に遷移し、VTR制御用のものであるか否かの判定を行う。VTR制御用のものであった場合はS35に遷移し、図8のカウンタバッファ61(RCB)によって受信したリモコン信号がキー押下時のものかキー解放時のものかの判定を行う。解放時のものであればその後はなにもせずにリターンする。押下時のものであった場合はS37に於いて図4のVTR制御リモコン信号テーブルを参照し、リモコン信号送出回路26を制御し前記リモコンモジュール27からVTR制御用リモコン信号を送出し、S39でカウンタバッファをセットする。そしてS41では前記テーブルを参照して前記VTR制御用リモコン信号が、例えば早送り制御用等のリピート信号の繰り返し送信が必要なものであるか否かの判定を行い、必要であればS43に於いて図8の繰り返し送信フラグ60を設定し、S45でタイマ割り込みの許可を行いリターンする。

【0019】次に図7を参照して、タイマ割り込み処理では、割り込みが発生するとS51で前記繰り返し送信フラグ60をチェックし、フラグが立っていればS53に於いて前記VTR制御用リモコン信号の送出と同様にして、リピート信号の送信を行う。リピート信号の送信は、新たなリモコン受信が発生して図6のS23に於いてタイマ割り込みの禁止処理がされるまで、約100msの一定間隔で繰り返し行われる。

【0020】最後に、本実施例におけるリモコン送信器の早送りキーの押下・解放と、このキー押下に対応するリモコン送信器から送出される端末制御用リモコン信号と、リモコンモジュールから送出されるVTR早送り制御用リモコン信号とのタイミングチャートを図10に示す。

【0021】同図に於いて、(a)はリモコン送信器の

キー押下・解放の状態を示す。(b)は上記端末制御用リモコン信号を示す。(c)は上記VTR早送り制御用リモコン信号を示す。

【0022】

【発明の効果】本発明によれば、リモコン送信器の例えばVTR再生開始用等の外部機器制御用キーが押下された場合、押下された直後にだけCATV端末装置に対して端末制御用リモコン信号が送出され、押下されている間は後に続くリモコン信号あるいはリピート信号等一切のリモコン信号を送出しないようにし、端末装置ではその端末制御用リモコン信号を受信・解析した後直ちに、外部機器に対して外部機器制御用リモコン信号を送出するようにしたことによって、外部機器を誤動作なく確実に制御でき、しかも、操作性に優れたリモコン送信器を備えたCATV端末装置を提供することができる。

【0023】更に、前記リモコン送信器は、前記外部機器の制御用キーが例えばVTRの早送りキー等の場合は、そのキーの押下状態からの復帰時にもその復帰直後に前記端末制御用リモコン信号を送出し、端末装置では前記リモコン送信器からの初めの端末制御用リモコン信号を受信した後、次の端末制御用リモコン信号を受信するまでの間、外部機器に対して上述の早送り用等の外部機器制御用リモコン信号を送り続けることにより、外部機器の実際の操作に近いリモコン操作を行わせることができ、より操作性に優れたリモコン送信器を備えたCATV端末装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるリモコン送信器側のブロック図である。

【図2】本発明の一実施例におけるCATV端末装置側のブロック図である。

【図3】リモコン送信器とCATV端末装置及び外部機器との接続及び関係を示す図である。

【図4】図2の制御回路101内のメモリテーブルを示す図である。

【図5】リモコン送信器の処理動作を示すフロー図である。

【図6】CATV端末装置の処理動作を示すフロー図である。

【図7】CATV端末装置のタイマ割り込み処理の動作を示すフロー図である。

【図8】VTR制御リモコン信号テーブル等を示す図である。

【図9】NECリモコンフォーマットを示す図である。

【図10】リモコン信号のタイミングチャートを示す図である。

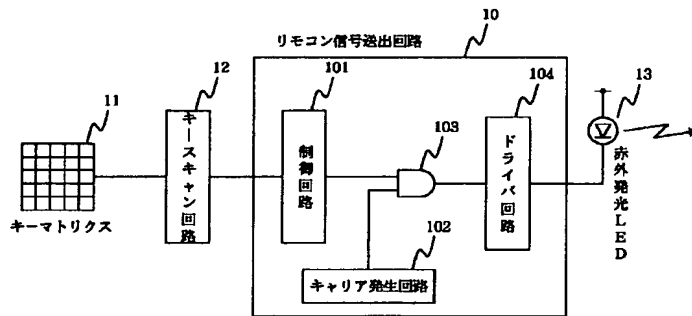
【符号の説明】

1. リモコン送信器
2. CATV端末装置
10. リモコン信号送出回路

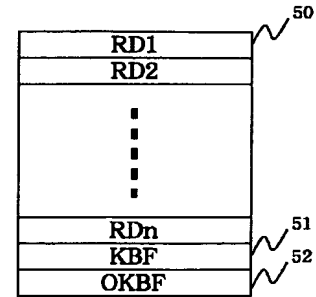
13. 赤外発光LED  
 23. リモコン信号受信回路  
 26. リモコン信号送出回路

27. リモコンモジュール  
 28. リモコン送出ユニット

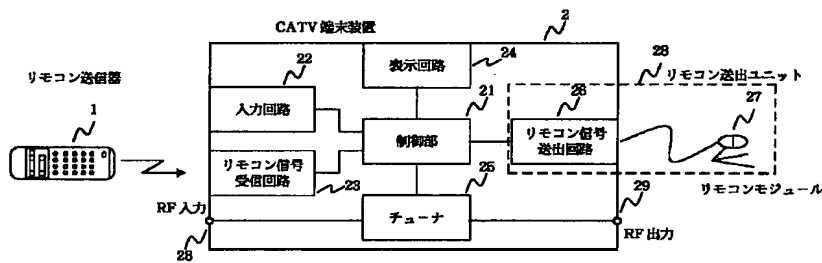
【図1】



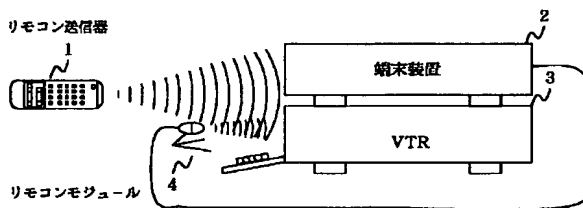
【図4】



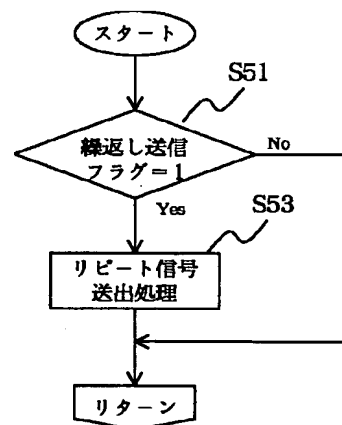
【図2】



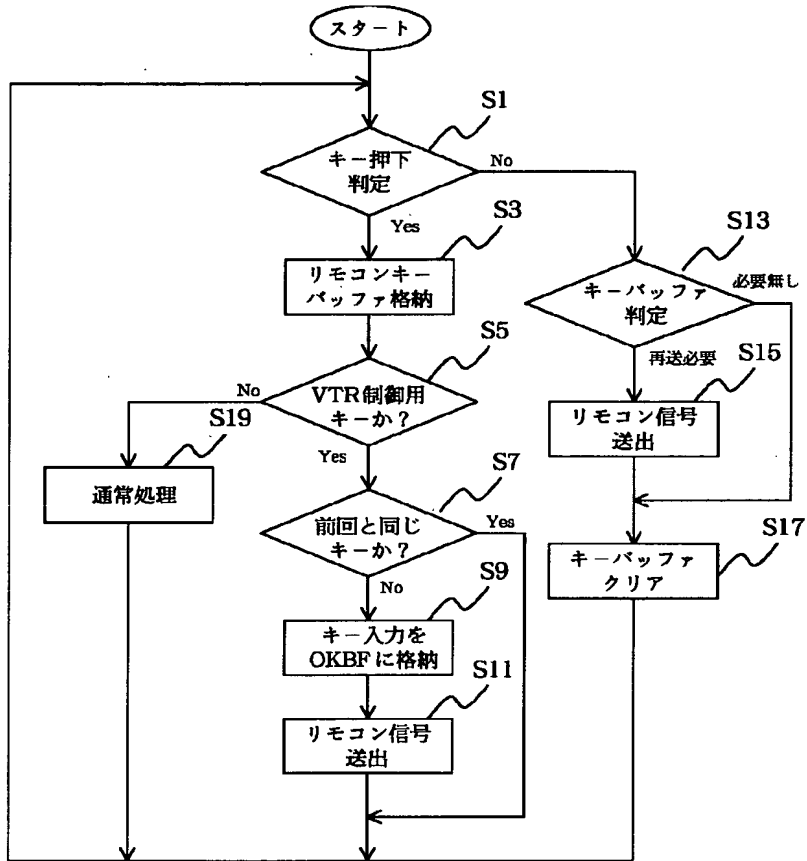
【図3】



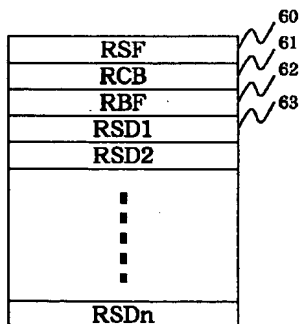
【図7】



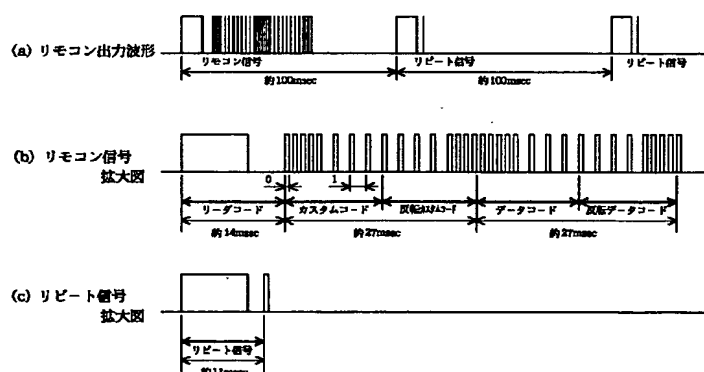
【図5】



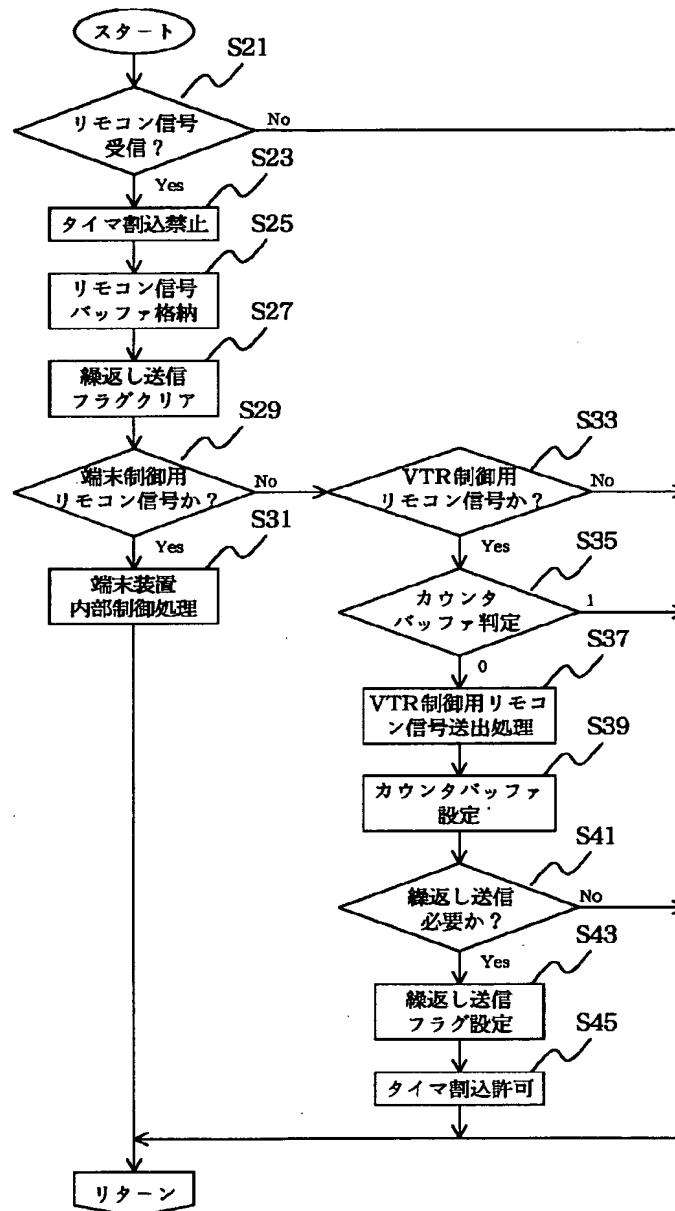
【図8】



【図9】



【図6】





【図10】

